lou



as d'angiome caverneux enkysté de l'orbite



...valier
Racine
...RIS

EXTRAIT des *Archives d'ophtalmologie*, mai-juin 1882.

ETUDE CLINIQUE ET ANATOMIQUE

SUR UN

# CAS D'ANGIOME CAVERNEUX ENKYSTÉ

## DE L'ORBITE

Par le Dr ELOUI

Lauréat de l'Ecole de médecine du Caire,
Lauréat de la Faculté de médecine de Lyon,
Chef de clinique ophthalmologique de la même Faculté.

---

Jusqu'à ce jour, la science possède un nombre assez restreint d'observations d'angiomes caverneux de l'orbite. Parmi les cinquante-quatre cas qu'a rassemblés le professeur Berlin (1), dans son article sur les angiomes de l'orbite, nous n'en reconnaissons que six qui méritent vraiment le nom d'angiomes caverneux enkystés de l'orbite, et dont le diagnostic a été confirmé par l'examen microscopique.

Le cas que nous publions aujourd'hui a été vérifié par l'examen histologique et présente de nombreuses particularités sur lesquelles nous croyons utile d'appeler l'attention.

Mme Joséphine C..., âgée de 52 ans, entra à la clinique ophthalmologique de l'Hôtel-Dieu de Lyon (service de M. le professeur Gayet) le 10 janvier 1882.

Père mort d'une hernie; mère morte d'une attaque apoplectique, couturière de son métier. Suppression des règles il y a quatre ans. Mère de sept enfants, bien portante. Bonne santé antérieure. Pas de diathèse apparente.

(1) Graefe-Saemisch. *Handbuck augenheilkunde*, Band VI, p. 696.

Il y a trois ans, à la suite d'un refroidissement, dit-elle, elle a éprouvé des douleurs très vives, généralisées à la tête, plus fortes cependant à la région frontale. En même temps, l'œil droit était rouge, larmoyant.

Ces symptômes ont persisté pendant quatre à cinq mois. C'est alors que l'œil droit commença à faire une saillie prononcée et que la malade fut tourmentée d'un tintement intermittent dans les oreilles, qui troublait quelquefois son sommeil. Mais ce bourdonnement ne tarda pas à cesser « lorsque la tumeur fut formée » (environ six mois avant son entrée à l'hôpital). A partir de cette époque, la patiente fut condamnée à une inaction presque complète; au moindre effort, son œil sortait de l'orbite, et alors elle le réduisait par la pression digitale.

A ce moment, la diminution de la vue de ce côté était déjà manifeste.

Quelque temps après la propulsion de son œil, un de ses enfants lui fit observer que son cou grossissait et qu'elle portait sur la lèvre inférieure une petite tumeur brunâtre, grosse comme une lentille. L'hypertrophie s'est faite spécialement sur le lobe droit du corps thyroïde.

Si les souvenirs de la malade sont exacts, le nœus de la lèvre inférieure serait survenu après les premiers symptômes de son affection oculaire. Mais on en rencontre un autre qui serait congénital, et qui est situé sur la partie postéro-externe du mollet gauche. Cet angiome, qu'elle appelle *envie de vin*, a une coloration rosée et les dimensions d'une pièce de 1 franc. L'exorbitisme et le goitre ont suivi une marche lente, progressive, qui, au bout de quelque temps, est devenue plus rapide.

A son entrée à l'hôpital, on constate les symptômes suivants:

Grossissement du cou, consistant en une tumeur de la grosseur d'un œuf d'oie, portant sur le lobe droit du corps thyroïde, couverte par le muscle sterno-cléido-mastoïdien, résistante, irréductible, ne présentant ni fluctuation, ni bruit de souffle, suivant les mouvements du larynx pendant la déglutition.

*Paupières* saines, mais impuissantes à recouvrir complètement l'œil. La supérieure est distendue et poussée en avant. Cils intacts.

*Appareil lacrymal.* Rien d'anormal.

*Conjonctive.* Légèrement œdémateuse.

*Cornée.* Sensibilité respectée présentant une opacité nuageuse à sa partie centrale.

*Chambre antérieure.* Rien à noter.

*Pupille* normale, réagissant sous l'influence de la lumière et de l'accommodation de la façon la plus régulière.

*Globe.* Projeté en avant de telle sorte qu'un plan fictif passant par le rebord orbitaire, ne serait pas tangent au sommet de la cornée, comme cela existe pour l'œil gauche, mais couperait le globe à quelques millimètres en arrière de la cornée. La tension intra-oculaire n'est pas modifiée.

Les mouvements du globe, quoique un peu gênés, sont tous conservés. Il n'y a pas de diplopie, il n'y en a jamais eu. La pression sur l'œil ne provoque aucun symptôme cérébral, ni aucune douleur.

*Acuité visuelle* de 1/25e (échelle de Monoyer).

La vue n'est améliorée par aucun verre ; il n'y a pas de dyschromatopsie (échelle de Dor). Rien à noter pour le champ visuel (voir la figure 1).

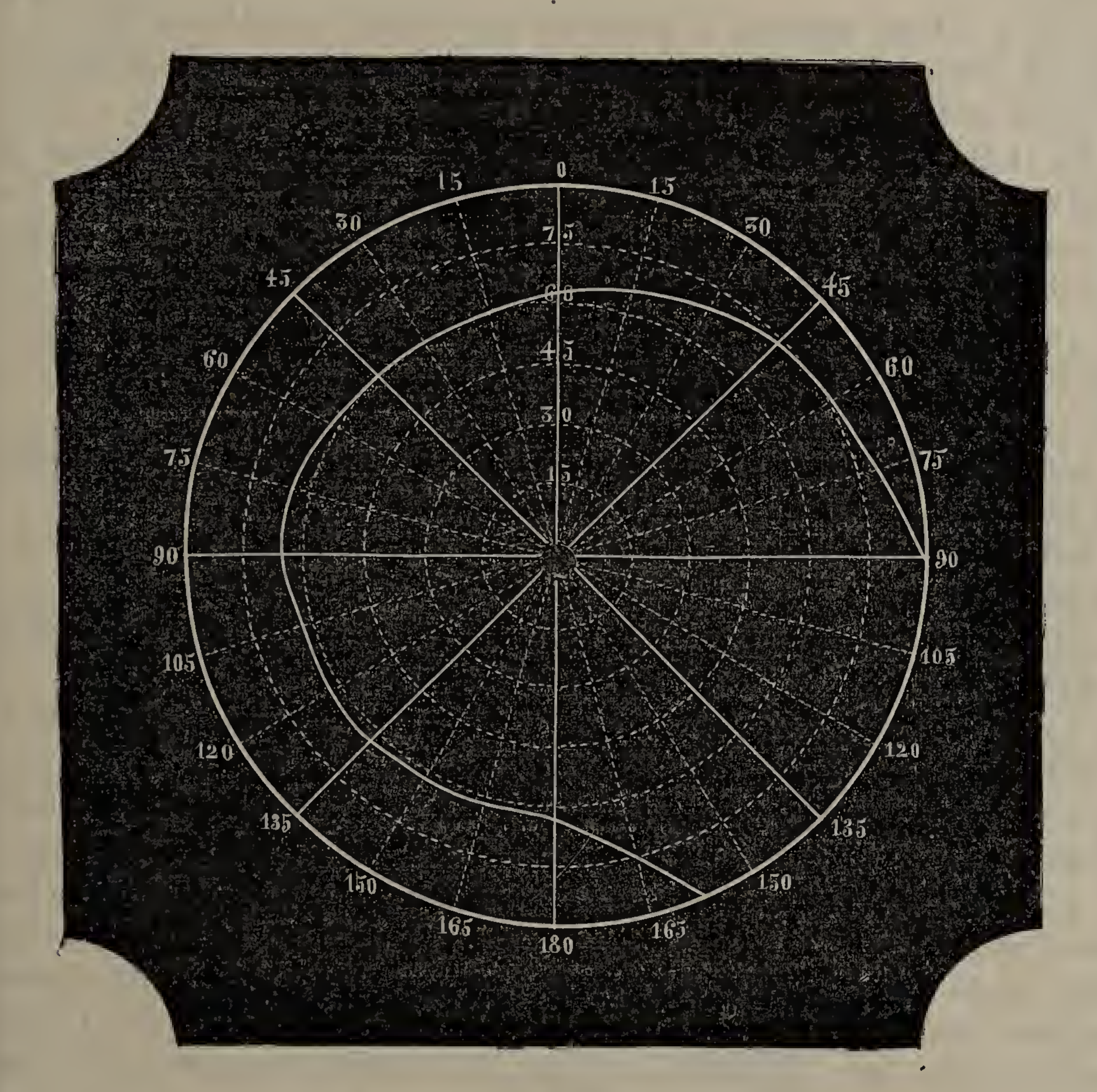



Figure 1

Champ visuel de l'œil droit, pris avant l'opération.

*Examen ophthalmoscopique.* Les milieux sont parfaitement transparents, exception faite toutefois de la tache diffuse de la cornée signalée plus haut. La papille à l'image renversée se dessine avec une forme ovalaire; le grand axe de l'ovale n'est pas vertical, mais légèrement incliné en dedans. Nous nous sommes assuré que cette forme n'est pas due à une anomalie de réfraction. Les veines sont légèrement gonflées. Le calibre des artères paraît être un peu diminué. Par la palpation faite entre le globe et la partie supéro-externe du bord orbitaire, on arrive sur une surface convexe, résistante, paraissant bosselée, irréductible, non douloureuse, sans fluctuation.

L'auscultation médiate ou immédiate, ainsi que la palpation, n'ont pu découvrir ni battements, ni bruits de souffle.

L'état général de la malade est très satisfaisant. Les fonctions digestives et respiratoires s'exécutent parfaitement. L'auscultation du cœur

ne révèle aucune lésion ; les battements sont bien frappés, réguliers, sans souffle, ni à la pointe, ni à la base.

Les urines ont été examinées ; elles ne contiennent ni albumine, ni sucre.

Quant à l'œil gauche, il présente une acuité visuelle normale. Le champ visuel est complet (voir la figure, œil gauche). L'œil est emmétrope et presbyte (deux dioptries).

Le 14 février, le professeur Gayet fait une ponction exploratrice. Il obtient un afflux rapide d'un sang rouge noir. Le lendemain 15, on constate une large ecchymose. La conjonctive forme un bourrelet considérable. Les deux paupières, surtout la supérieure, sont œdémateuses et présentent une coloration lie de vin. Cette ecchymose finit par disparaître au bout de quinze jours, par l'application de compresses d'eau blanche.

L'analyse des symptômes énoncés nous a conduit à porter comme diagnostic plus probable : angiome caverneux ?

L'extirpation de la tumeur fut décidée comme le seul traitement réellement efficace.

23 février. *Opération.* — M. le professeur Gayet l'exécuta de la façon suivante :

« *Premier temps.* — Incision de l'angle externe et de la conjonctive, suivant le méridien horizontal de l'œil.

« *Deuxième temps.* — Incision semi-circulaire autour de la cornée, dont la partie moyenne correspond à la partie interne de la première.

« A travers cette incision, on s'enfonce dans l'orbite et l'on arrive sur une tumeur molle, arrondie, et dont la partie antérieure apparaît avec une teinte violacée. Elle soulève évidemment le muscle droit externe qu'on est obligé de couper et de faire tenir par un aide. Le doigt s'introduit alors dans la cavité orbitaire, parvient à circonscrire, soit en dehors, soit en dedans, une petite tumeur du volume d'une noix, qui adhère au sommet de l'orbite. On la pédiculise avec facilité, et, avec le doigt recourbé en crochet, on la ramène au dehors. On coupe le pédicule et l'on détache ensuite la tumeur. Cela fait, on suture le bout du droit externe coupé avec la conjonctive; on place un drain allant jusqu'au fond de l'orbite ; puis, on met un point de suture à l'angle externe.

« La malade s'étant réveillée, on constate que le nerf optique, malgré les tiraillements et les pressions auxquels il a pu être soumis, a conservé ses fonctions; la malade distingue les doigts. »

Le 24, la conjonctive est injectée, les paupières sont gonflées. Les douleurs vives, intermittentes, que la malade éprouvait pendant qu'elle portait sa tumeur, ont complètement disparu. Il n'y a pas d'hémorrhagie. La *vision n'est que quantitative.*

Le 27, le gonflement des paupières est moins accusé ; la vision est toujours quantitative ; la pupille est moyennement dilatée et ne réagit pas sous l'influence de la lumière.

Le 3 mars, rien de nouveau ; mais on peut examiner le fond de l'œil.

L'ophthalmoscope révèle une blancheur de la papille, dont le contour est nettement limité. Les vaisseaux artériels sont amincis, mais leur circulation n'est pas interrompue. Il n'y a ni gonflement, ni œdème de la papille.

Le mouvement de l'œil existe à peine; le globe est dévié en dehors.

Le 10. En plaçant les objets en face de son œil, la malade ne voit rien ; mais si on les place à la partie externe du champ visuel, elle les aperçoit. Elle peut ainsi compter les doigts à une distance de vingt à trente centimètres. La plaie marche vers la cicatrisation ; on peut enlever le drain.

L'opacité de la cornée diminue considérablement et tend à disparaître.

Le 13, la malade se lève. Le globe commence à reprendre sa position primitive ; l'exophthalmie est à peine visible. La saillie du globe diffère peu de celle du globe sain.

Les mouvements reparaissent.

La vision semble améliorée, mais elle est toujours excentrique. La malade peut compter les doigts à une plus grande distance et apprécie les couleurs.

Le cul-de-sac externe de la conjonctive a disparu en grande partie par le fait de l'existence d'une bride cicatricielle qui part de la conjonctive bulbaire pour aller rejoindre la commissure externe.

Nous avons recherché l'état de la sensibilité cornéenne au moyen d'une curette en écaille à pointe arrondie, nous avons constaté une anesthésie complète de tout le secteur supéro-externe (fig. 2).

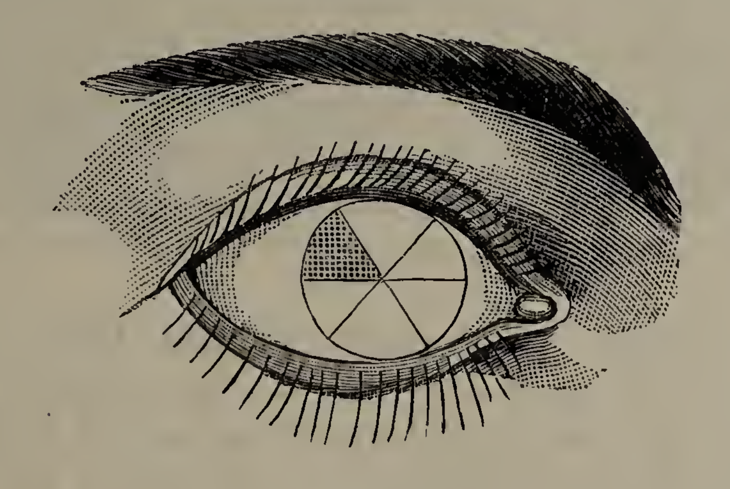


FIGURE 2.

Les attouchements ne provoquent ni douleurs ni réflexes; mais dès qu'on dépasse les limites du secteur, la sensibilité se manifeste dans toute sa vivacité. Ce secteur triangulaire a son sommet qui correspond au centre de la cornée, dont il occupe le 1/6e.

Nous avons voulu nous édifier complètement sur l'influence qu'avaient sur la pupille, la lumière, l'accommodation, l'électricité, l'ésérine et l'atropine. Voici quels ont été les résultats de nos recherches.

Nous avons bandé l'œil sain et nous avons envoyé, au moyen d'une lentille, un faisceau lumineux sur la pupille de l'œil malade. La pupille

est restée dans une immobilité complète. Ensuite, nous avons enlevé le bandeau et projeté un jet de lumière sur l'œil sain. Alors, nous avons vu la pupille de l'œil affecté se contracter légèrement, en même temps que celle du côté sain.

L'influence de l'accommodation la fit contracter encore davantage.

L'électricité appliquée sur la cornée, sous forme de courant induit, eut un effet encore plus marqué.

L'ésérine produisit, au bout de six heures, une action manifeste, mais on n'obtenait pas la contraction maximum, puisqu'en faisant intervenir l'accommodation ou l'électricité, on voyait l'iris se contracter davantage.

L'instillation d'une goutte d'atropine, au contraire, déterminait en un quart d'heure le maximum de dilatation.

Sous l'influence de ces différents agents, nous avons toujours vu la pupille réagir, mais d'une façon irrégulière et incomplète. Ce qui explique l'influence de cette réaction, c'est l'immobilité du segment supéro-externe paralysé. C'est encore à cette immobilité qu'on doit attribuer la forme elliptique de la pupille, passant de son état habituel de moyenne dilatation à l'état de contraction.

Le 16. La dilatation qu'on a obtenue au moyen de l'atropine ne cède pas plus à l'instillation de deux gouttes d'ésérine qu'à l'emploi de l'accommodation et de la lumière; on traite la malade par les courants induits.

Le 29. La vision, toujours excentrique, est de 1/25e. Le champ visuel est réduit, comme on le voit sur la figure 3. L'exorbitisme a complètement disparu; le globe a sa place normale; quoique encore un peu gênés, les mouvements s'exécutent dans tous les sens; l'élévation et l'abaissement du globe se font mieux. Cette gêne des mouvements est due à la bride cicatricielle que nous avons signalée plus haut. En limitant ainsi le jeu de l'organe, cette attache donne lieu à un strabisme qui mesure 35° (Landolt) (1), strabisme qu'on pourrait appeler cicatriciel.

L'opacité de la cornée a complètement disparu. La pupille, toujours insensible à l'action de la lumière directe, se contracte mieux sous l'influence de l'accommodation. Cette mydriase tend à faire disparaître la forme elliptique de la pupille, forme qu'on obtient cependant assez accusée, en déterminant une contraction énergique.

2 avril. La malade quitte l'hôpital dans un état des plus satisfaisants. Malgré la réduction du champ et de l'acuité visuels de l'œil, la malade n'en est pas moins enchantée d'être débarrassée des douleurs qui la fatiguaient, et surtout de cette déformation pour laquelle elle acceptait sans hésiter l'énucléation.

Le 13. La malade vient nous voir à la consultation gratuite. L'état de son œil semble rester stationnaire, excepté la pupille, dont la dila-

(1) Landolt. *Leçons sur le diagnostic des maladies des yeux*, p. 44.

tation n'est plus qu'au-dessous de la moyenne et l'acuité visuelle qui devient de 1/16e.

L'examen ophthalmoscopique nous a montré que l'atrophie blanche de la papille est très accusée.

La malade part en nous promettant une seconde visite dans quelques mois.

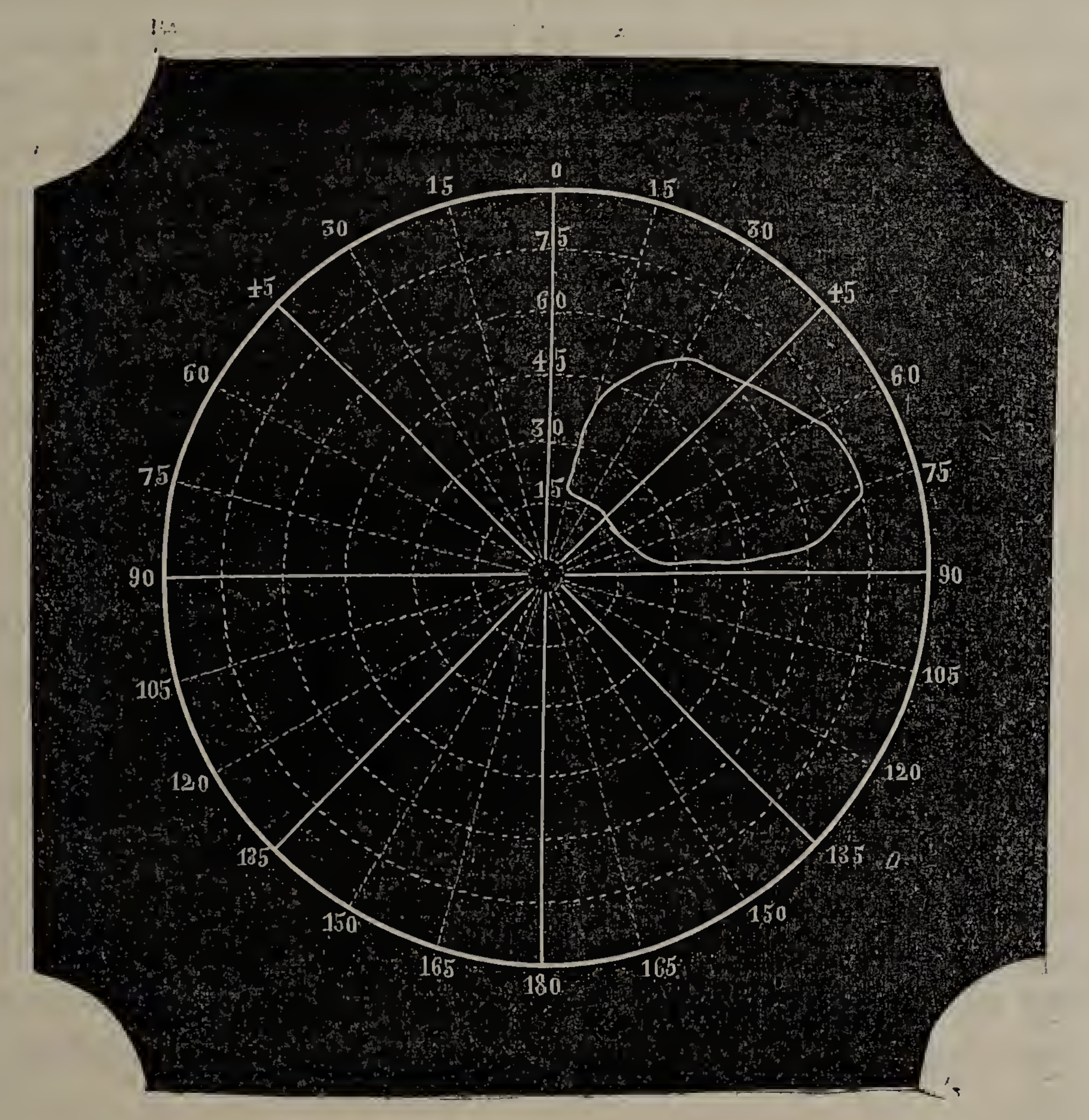



Figure 3.
Champ visuel de l'œil droit, pris le 29 mars.

## RÉFLEXIONS.

Et maintenant que nous avons fini l'exposé de cette observation, nous nous permettons quelques réflexions. D'abord ce cas nous montre que jusqu'ici on n'a pas attaché aux *nævi*, l'importance qu'ils méritent. Ce sont eux qui nous ont conduit au diagnostic, alors que rien, pas même la ponction exploratrice ne pouvait nous indiquer la nature de la tumeur.

La coexistence des nævi et de l'angiome est-elle une simple coïncidence ? ou bien, comme le veut Virchow (1), les nævi

(1) Virchow. *Traité des tumeurs*, vol. IV, 1er fasc., p. 32 et suivantes.

sont-ils une prédisposition, l'angiome caverneux devenant ainsi un nævus dégénéré?... ou bien indiquent-ils une diathèse du système capillaire, comme le signale Broca (1). Nous n'avons pas l'autorité pour nous prononcer; nous voulons simplement établir ce fait que, toutes les fois qu'on se trouve en présence d'une tumeur de l'orbite, il sera très utile de rechercher ces taches avec un soin scrupuleux. En effet, lorsque nous avons interrogé la malade à ce sujet, après avoir observé qu'elle portait un nævus à la lèvre inférieure, elle nous a affirmé être exempte de toute manifestation cutanée; mais nous avons insisté et alors elle nous a répondu négligemment qu'elle avait bien depuis sa naissance une envie de vin au mollet gauche. Mais elle n'y portait aucune attention.

Le diagnostic étant établi, que fera-t-on ? L'extirpation est indiquée. Ne craignez pas l'hémorrhagie ni les troubles du côté de l'organe.

Cependant ici nous croyons devoir insister sur l'atrophie simple de la papille qui a suivi l'opération, ainsi que sur la paralysie partielle de la cornée et de l'iris.

A quoi peut-on attribuer cette atrophie ? quatre hypothèses sont possibles :

1° Section pendant l'opération de l'artère centrale de la rétine, avant sa pénétration dans le nerf optique ;

2° Section partielle du nerf optique ;

3° Épanchement sanguin dans les gaines du nerf optique ;

4° Travail cicatriciel.

Nous rappellerons qu'une portion supéro-externe du champ visuel (voir la fig. 3) est restée normale et qu'il n'y a jamais existé de dyschromatopsie, ce qui indique que quelques fibres optiques (inféro-internes) ont été respectées par le processus pathologique.

M. le professeur Gayet, se basant sur la diminution brusque de l'acuité visuelle, dès le lendemain de l'opération, a écarté avec raison l'hypothèse du travail cicatriciel.

Nous rejetons aussi l'idée de section de l'artère centrale à cause de l'absence complète de symptômes d'embolie.

(1) Broca. *Traité des tumeurs*, vol. II, p. 209.

Quant à la section partielle du nerf optique, on pourrait l'admettre, vu l'état du champ visuel et l'absence de dyschromatopsie ; mais la malade a pu compter les doigts immédiatement après l'opération, sans pouvoir les voir seulement bouger le lendemain ; l'aspect du fond de l'œil (décoloration, amincissement des vaisseaux artériels de la papille) écarte aussi cette hypothèse.

S'agit-il d'un épanchement sanguin dans les gaines? Nous nous rattachons à cette hypothèse comme à la plus vraisemblable. La malade a pu, il est vrai, compter les doigts.

Mais ne pourrait-on expliquer ce phénomène de la façon suivante :

Immédiatement après l'opération la quantité de sang épanché dans les gaines était encore insignifiante, et par conséquent le phénomène de la compression mécanique du nerf optique ne s'étaient pas encore manifesté d'une façon suffisante pour altérer complètement les fonctions de ce nerf.

D'autre part devons-nous accepter comme vraies les paroles d'une malade sous le coup de la chloroformisation ? A-t-elle réellement vu les doigts, et n'a-t-elle pas répondu sans se rendre compte de ce qu'elle disait ?

Du reste l'amincissement des vaisseaux, l'atrophie graduelle de la papille, la limitation même du champ visuel, et le peu d'amélioration de l'acuité visuelle, parlent en faveur de l'introduction d'une certaine quantité de sang dans les gaines du nerf.

A quoi faut-il attribuer la dilatation et la déformation de la pupille, la paralysie partielle de la cornée ?

On ne peut pas expliquer la mydriase par une lésion du nerf moteur oculaire commun, ou du moteur oculaire externe qui, quelquefois, comme on le sait, donne par anomalie la branche motrice du ganglion ophthalmique. En effet, n'avons-nous pas vu que l'accommodation n'a nullement été altérée et que la pupille répondait fidèlement à toutes les impressions de l'accommodation ? De plus, le mouvement d'abduction du droit externe se faisait avec une certaine souplesse. D'autre part, nous savons que la dilatation pupillaire accompagne l'épanchement sanguin intra-vaginal Céret (ischémie de la

rétine), mais cet épanchement est impuissant à nous expliquer la déformation de la pupille.

La dilatation avec déformation de la pupille, de même que la paralysie partielle de la cornée sont survenues trop tôt pour qu'on soit en droit de les attribuer au travail cicatriciel. En admettant ce travail, il aurait comprimé peu à peu quelques nerfs ciliaires, déterminé les syptômes d'étranglement détruisant, ou au moins modifiant leurs éléments constitutifs ; il aurait pu produire quelque chose d'analogue à ce que produit quelquefois sur ces nerfs l'augmentation de la tension intra-oculaire dans le glaucome.

Nous ne trouvons pas d'autre cause qui ait pu avoir une action aussi prompte que la section pendant l'opération de quelques nerfs ciliaires externes.

Ces faits confirment :

1° Les données anatomiques constatées sur les animaux et fournies par Ranvier (1), Renaut et nous (2), d'après lesquelles les nerfs ciliaires de la cornée conservent leur individualité jusqu'à leur terminaison ;

2° Les données physiologiques expérimentales déjà fournies par Claude Bernard (3) et après lui par plusieurs ,entre autres Redard (4).

De ces faits nous tirerons l'indication opératoire suivante :

Dès que vous avez incisé les téguments externes, posez l'instrument tranchant, écartez les tissus, dégagez la tumeur soit en vous servant de vos doigts, soit d'un instrument mousse quelconque.

L'isolement de la tumeur, sa parfaite limitation, la grande laxité du tissu conjonctif ambiant rendent inutile l'emploi d'instruments tranchants dont nous avons montré les dangers.

(1) Ramier. *Terminaisons nerveuses, sensitives dans la cornée,* 1881, Paris.

(2) *Tissu conjonctif de la cornée dans la série animale*, 1881, Paris.

(3) Cl. Bernard. *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*, Paris, 1858, t. II, p. 88.

(4) Redard. *Archives d'ophthalmologie*, t. I, p. 324, Paris.

### EXAMEN ANATOMIQUE DE LA TUMEUR.

Voici quels étaient les caractères physiques de la tumeur :

*Couleur.* — Rouge foncé, rappelant celle du foie.

*Forme.* — Ovoïde, légèrement aplatie, présentant une face supérieure lisse, convexe, sur laquelle on pouvait remarquer un point d'un blanc grisâtre, indice du passage de l'instrument explorateur, lors de la ponction, et une face inférieure également lisse portant en son milieu un sillon produit probablement par le nerf optique.

*Consistance.* — Peu molle ; élastique ;

*Dimensions.* — 55 millimètres de longueur sur 40 de largeur.

*Poids.* — 10 grammes.

Ces caractères notés, nous avons immédiatement fait subir à la tumeur le mode de durcissement classique (alcool, acide picrique et gomme).

### CARACTÈRES HISTOLOGIQUES.

L'examen microscopique de la tumeur nous a montré que nous avions là un angiome caverneux capsulé. En effet, nous avons constaté la structure et les éléments dont nous allons donner la description succincte :

I. Une charpente fibreuse ;

II. Des espaces limités par ce stroma fibreux.

I. — Charpente fibreuse. — Elle se compose :

A. D'une membrane d'enveloppe recouvrant la tumeur ;

B. De travées fibreuses circonscrivant à l'intérieur du néoplasme des cavités remplies de sang.

A. *Membrane d'enveloppe.* — Sur des coupes minces faites à la périphérie de la tumeur et colorées au picro-carminate, nous constatons une membrane composée d'un certain nombre de lamelles de tissu conjonctif, concentriques, entrecroisées par d'autres lamelles qui les coupent sous des angles différents. Ces lamelles dont la disposition rappelle celles de la cornée, sont constituées de faisceaux connectifs, vague-

ment striés et interceptent entre elles les cellules connectives. Le tout est plongé au sein d'une substance homogène, transparente.

A la partie la plus interne de cette membrane les faisceaux du tissu conjonctif semblent infiltrés par des granulations plus ou moins fines, quelquefois réunies sous forme de plaques. Ces granulations tranchent par leur réfringence et leur coloration jaune, due à l'acide picrique sur le reste des faisceaux conjonctifs colorés légèrement en rose par le carmin.

Outre ces granulations, nous avons reconnu aussi des fibres transparentes, homogènes, souvent fines et à contours réguliers ; quelques-unes sont devenues jaunes sous l'influence de l'acide picrique.

Pour nous assurer de la nature de ces granulations et de ces fibres que nous constatons encore dans la couche subjacente de l'enveloppe, nous avons employé la dissociation sur des fragments traités au préalable par la potasse à 40 p. 100 ou macérés dans une solution d'acide azotique à 20 p. 100, ou bien encore laissés un certain temps dans l'acide picrique. Cela fait, les préparations ont été colorées au picro-carminate, montées à la glycérine formiquée et examinées ensuite au microscope.

Ces opérations, vu la coloration jaune des granulations, plaques et fibres sous l'action de l'acide picrique, vu leur résistance à la potasse et aux acides concentrés, nous ont donné la certitude que nous avions affaire à des éléments de nature élastique.

Voici la disposition et les rapports entre eux de ces divers éléments de même nature.

En procédant par la dissociation, et allant de la partie externe à la partie interne, nous trouvons d'abord un réseau très serré formé de fibres élastiques excessivement fines (fig. 2), puis un autre réseau dans lequel nous voyons d'autres fibres plus épaisses dont quelques-unes prennent un aspect rubané rappelant à peu près celui du réseau élastique de la tunique moyenne des grosses artères. Quelques-unes de ces fibres semblent ne pas faire partie du réseau et comme dans un feutrage prendre une direction indifférente. En arrivant à

la partie interne de l'enveloppe, nous rencontrons la zone granuleuse signalée plus haut dans laquelle nous relevons cette particularité : en certains points, ces granulations sont excessivement fines, rondes, et comme semées au milieu d'une substance homogène transparente ; dans d'autres, elles sont au contraire plus grosses, sans forme déterminée et se mettent en contact les unes avec les autres pour former quelquefois des plaques plus ou moins larges.

Ces granulations sont tantôt disposées en un amas serré sans aucun ordre, tantôt arrangées suivant une direction déterminée. Elles forment alors une espèce de chapelet dont les grains en s'éloignant de la couche précitée se rapprochent de plus en plus les unes des autres, puis se confondent et forment des fibres présentant d'abord des renflements et des étranglements alternatifs de moins en moins visibles, jusqu'à prendre l'apparence d'un cylindre parfaitement régulier. D'autres fois, au lieu de n'avoir qu'un seul chapelet pour former une fibre, nous en voyons deux voisins s'accoler, se confondre pour donner lieu à une fibre unique (fig. 3). Ces différentes fibres se dirigent dans divers sens, soit qu'elles aillent se perdre dans la membrane d'enveloppe, soit que, quoique en moins grand nombre, elles se dirrigent vers les travées.

On pourrait peut-être penser que l'aspect signalé plus haut à propos de la couche granuleuse et de la naissance des fibres est dû ou à la coupe ou à la rupture des fibres élastiques, lors de la dissociation ; cette objection pourrait avoir sa raison d'être si nous n'avions eu soin de plonger des fragments de l'enveloppe dans la potasse qui, dissolvant les autres éléments, a laissé intacts les éléments élastiques montés à la glycérine formiquée. Ces fragments colorés au picro-carminate et examinés ensuite nous ont offert, quoique d'une façon moins nette le même aspect que celui décrit dans la couche granuleuse.

Du reste par le fait même d'avoir obtenu par la dissociation comme nous le disions plus haut, un réseau continu (v. fig. 1), où l'on ne trouve pas ces granulations, nous étions déjà en droit de penser que cet aspect n'est pas dû à la rupture des fibres.

D'ailleurs, ces faits ont été déjà signalés par Ranvier dans la gaine lamelleuse des nerfs (1), et ils tendent à confirmer la théorie de Müller admise par cet auteur, d'après laquelle les fibres élastiques se développent aux dépens des granulations de même nature de la substance fondamentale. Nous n'avons en effet vu ni noyaux (Henley), ni prolongements protoplasmiques (Virchow et Donders), donner naissance aux fibres élastiques signalées plus haut.

Au milieu de ce feutrage du tissu conjonctif et élastique de l'enveloppe, le microscope nous a montré de très rares vaisseaux coupés transversalement ou plus ou moins obliquement à leur axe ; ces vaisseaux sont des capillaires pour la plupart, quelques-uns d'entre eux offrent cependant dans leurs parois des éléments musculaires lisses.

Ces différents détails ont été relevés à un fort grossissement, nous nous sommes servi soit de l'oc. 1 et de l'obj. 7 de Werick, soit de l'oc. 3 et du même objectif.

B. *Travées.* — *a.* Coupes épaisses ; faible grossissement coloration au picro-carminate.

De la face interne de la membrane on voit partir une foule de travées de grosseur variable s'entrecroisant dans tous les sens et limitant des cavités de grandeur différente qui communiquent les unes avec les autres à la façon des aéroles d'une éponge.

*b.* Coupes minces ; fort grossissement ; coloration à l'éosine hématoxylique de M. Renaut (3) ou au picro-carminate.

Nous trouvons comme éléments fondamentaux du tissu conjonctif fibreux nettement strié avec ses cellules connectives et du tissu élastique abondant surtout autour des espaces caverneux où il forme un réseau serré dont les fibres constitutives sont fines.

(1) *Archives de physiologie normale et pathologique*, 1871-72, Paris, p. 427 et suivantes.

(2) *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, 19 mai 1879, p. 1039.

(3) La figure 1 est colorée à l'éosine hématoxylique pour mieux faire ressortir les éléments cellulaires dont les noyaux sont colorés en violet, et qui, sur les préparations colorées au picro-carminate, ne sont visibles qu'après l'addition de l'acide acétique.

Les mêmes méthodes préparatoires pour l'étude du tissu élastique de l'enveloppe ont été employées ici, mais nous n'avons pu constater cependant nulle part ni la substance fondamentale ni les granulations, ni même les fibres élastiques à aspect rubané que nous avons décrites dans la membrane enveloppante, excepté toutefois dans la couche subjacente à cette dernière.

Cela étant dit, passons maintenant à l'étude d'autres éléments que nous trouvons dans les travées, à savoir : 1° éléments adipeux; 2° éléments musculaires lisses.

1° *Cellules adipeuses.* — On les rencontre en très petit nombre, éparses dans le stroma ; elles manquent surtout dans les points où les cavités sanguines sont les plus considérables. Tantôt elles offrent l'aspect ordinaire, tantôt elles sont tellement réduites qu'il faut un très fort grossissement pour les apercevoir (oculaire 2, objectif 7, Werick). Ces dernières paraissent être étouffées au milieu du tissu conjonctif environnant. Nulle part nous ne les avons trouvées fragmentées, granuleuses, libres, ce qui nous fait supposer qu'il s'agit là non pas d'une dégénérescence graisseuse s'emparant de la tumeur, mais bien des derniers restes du tissu adipeux rétro-bulbaire au sein duquel elle s'est développée.

2° *Eléments musculaires lisses.* — Ils sont reconnaissables à la forme allongée en bâtonnet de leur noyau qui se colore en beau violet à l'éosine hématoxylique (fig. 1), et en rouge-brique au carmin.

On les trouve, soit épars au milieu des faisceaux conjonctifs, soit quelquefois formant avec ce dernier, autour des espaces sanguins, une ou plusieurs couches non continues. disposées concentriquement à la lumière des cavités.

II. Espaces sanguins. — Ces espaces présentent à considérer leur dimension, leur forme, leurs parois et leur contenu.

*Dimensions.* — La plupart énormes frappent l'observateur ; d'autres, au contraire, ont un diamètre qui atteint à peine celui d'un petit vaisseau normal. Entre ces deux extrêmes nous rencontrons toutes les variétés intermédiaires.

*Forme.* — Elle est ou arrondie ou irrégulière et sinueuse, cela d'autant plus que la cavité est d'un plus grand diamètre.

*Parois.* — D'une épaisseur variable, elles tranchent sur le reste du tissu conjonctif par leur coloration plus foncée et par la disposition concentrique des éléments qui les constituent.

Les unes nous présentent la structure d'un vaisseau capillaire, c'est-à-dire une couche de cellules endothéliales dont les noyaux sont, en apparence, fusiformes et colorés en violet (fig. 1). Un certain nombre d'autres, relativement plus épaisses, nous apparaissent constituées de deux ou plusieurs rangées concentriques d'éléments cellulaires ayant la même forme et la même coloration que les cellules endothéliales des capillaires. Ces parois limitant des cavités plus ou moins grandes et que, vu l'âge avancé de notre angiome, nons ne trouvons que dans de très rares points de la tumeur, ne peuvent donc être que celles des capillaires en voie de transformation caverneuse. Il y a par conséquent lieu de croire qu'avant d'atteindre cette dernière phase, ces vaisseaux passent par une série de transitions intermédiaires : Les parois s'hypertrophient, se dilatent, s'amincissent et se transforment finalement à l'état caverneux.

Enfin, la plupart des parois sont minces et circonscrivent des espaces plus étendus. Dans la structure de ces parois nous rencontrons souvent les éléments musculaires lisses que nous avons déjà signalés et qui, sans former des tuniques continues, contribuent cependant, avec le tissu conjonctif à la constitution d'une couche distincte. Cette couche est tapissée par un endothélium semblable à celui des vaisseaux (fig. 1).

L'existence de ces cellules endothéliales a été contestée (1) et même niée. Mais cela peut s'expliquer si l'on se rappelle avec quelle rapidité elles s'altèrent et avec quelle facilité elles se détachent, même sur les pièces fraîches.

En certains points, les travées s'amincissent ; les parois de deux cavités voisines se rapprochent l'une de l'autre, quelquefois jusqu'à se confondre, de façon à ne plus se pré-

(1) Eugène Bœckel. *Dictionnaire de médecine et de chirurgie*, t. XIII, p. 733).

senter que sous la forme d'une mince trainée réunissant deux pointes opposées; d'autres fois ce filament a disparu et les deux cavités communiquent librement, le seul indice d'une cloison antérieure est fourni par le fait qu'il se présente, en regard l'une de l'autre, deux pointes effilées de tissu conjonctif.

*Contenu.* — Du sang absolument semblable à celui du reste du système vasculaire, renfermant cependant une très faible proportion de globules blancs qu'on rencontre épars dans la masse sanguine, au lieu de se trouver, comme dans les vaisseaux capillaires, à la périphérie formant la couche adhésive de Poiseuille. (Voir la fig. 1.)

## CONCLUSIONS.

1° La structure générale de la tumeur nous autorise à dire que nous avons décrit là un angiome caverneux enkysté.

2° Par la constitution des parois des espaces sanguins, par le contenu qui n'est autre que du sang tout à fait normal, et par la situation topographique des cavités, nous sommes amené à penser que nous avons trouvé des espaces caverneux tenant lieu de capillaires dont les uns se rapprochent plus des artères, et les autres, plus des veines, d'accord en cela avec les auteurs classiques.

3° L'existence des cellules adipeuses dont les unes sont normales, et les autres réduites et atrophiées par suite de la compression exercée sur elles par le tissu conjonctif ambiant et la distension des parois des espaces sanguins, nous portent à admettre, ainsi que nous l'avons déjà dit, que ces cellules sont les derniers restes du tissu adipeux rétro-bulbaire au sein duquel l'angiome caverneux s'est originairement développé. Ce fait concorde, du reste, avec ce qui a été constaté pendant l'extirpation de la tumeur.

4° L'agrandissement des cavités s'étant effectué par distension et usure consécutive des parois et des cloisons limitantes, il nous semble dès lors que ces cloisons qui, dans le principe, servaient à opposer une résistance efficace à la tension sanguine, venant à se relâcher et même à se rompre, ainsi que nous l'avons constaté, le volume de la tumeur au-

rait dû augmenter indéfiniment si une nouvelle force n'était venue se substituer à celle qui était détruite. Cette force est précisément fournie par le développement incessant du tissu élastique de l'enveloppe. N'avons-nous pas vu, en effet, outre les fibres minces, épaisses, rubanées, à l'état presque parfait, d'autres fibres en voie de formation aux dépens de la zone granuleuse élastique décrite plus haut. Aussi, appellerons-nous celle-ci zone protectrice, puisqu'elle est destinée à fournir, au fur et à mesure des besoins, de nouveaux moyens de résistance à ceux existant déjà dans l'enveloppe.

Cette manière de voir nous paraît d'autant plus vraie, que dans les cas d'angiome caverneux enkysté observés jusqu'ici, le volume de la tumeur, quoique datant d'un temps relativement long, n'a guère dépassé celui d'une noisette, tandis que nous voyons, au contraire, une autre forme d'angiome caverneux, à laquelle Demarquay (1) donne le nom d'envahissant, Wecker (2), Virchow (3), Berlin (4), celui de diffus et même de tumeur rongeante, grandir constamment, par suite du défaut de cette résistance qui est ici représentée par cette capsule dont la force va croissant pendant que la résistance intérieure diminue.

En raison de la phase avancée atteinte par la tumeur, il ne nous a pas été permis d'aborder l'étude de son développement. Mais nous avons pu cependant nous convaincre que les espaces caverneux ne proviennent que des vaisseaux préexistants ayant subi une ectasie des parois.

## EXPLICATION DES FIGURES.

Figure I. — *Coloration à l'éosine hématoxylique de M. Renaut.*

1. Énorme espace caverneux rempli de globules sanguins; les globules blancs se distinguent par leur forme et par leur coloration violette.
2. Petit espace ayant la structure et à peu près la dimension d'un capillaire.
3. Petit espace dont la paroi est formée de deux rangées de cellules endothétiales.

(1) *Traité des tumeurs de l'orbite*, p. 296.
(2) *Traité des maladies des yeux*, t. I. p. 801,
(3) *Traité des tumeurs* (trad. française, t. IV, 1er fasc., p. 26).
(4) L. C.

4. Couche endothéliale tapissant un espace caverneux.
5. Paroi dans laquelle on distingue des éléments musculaires lisses reconnaissables à la coloration violette et à la forme allongée et en bâtonnet de leurs noyaux. On y voit aussi des cellules connectives.

Figure II. — *Réseau serré, formé de fibres très fines, obtenu par la dissociation de l'enveloppe après l'action de la potasse.*

Figure III. — *Eléments élastique obtenus par la dissociation de l'enveloppe ; coloration au picro-carminate.*

1. Amas serré de granulations d'où partent des fibres en chapelet ; on en voit deux se réunissant pour former une fibre continue.
2. Grosses et fines granulations donnant naissance à des fibres élastiques.
3. Fibre élastique fine.
4. Fibre élastique plus grosse.

Paris. — Typ. de A. Parent, Davy successeur.
29-31, rue Monsieur-le-Prince, 29-31.